

Description de cinq nouveaux Nématodes d'un Tenrecoidea africain : *Potamogale velox* du Chaillu

par Jean-Pierre HUGOT *

Résumé. — Examen de Nématodes provenant du tube digestif d'un *Potamogale velox* capturé dans la région de Makokou (Gabon). Deux espèces décrites chez le même hôte sont à nouveau observées : *Molineus grassei* Chabaud, 1966, et *Galeiceps cucullus* (Linstow, 1899). Cinq nouveaux Nématodes sont décrits : Trichostrongyloidea : *Molineus amberti* n. sp. distinct de l'espèce la plus proche (*M. grassei*) par la forme des spicules et par celle de la vulve et de la queue chez la femelle et *Molineus brosetti* n. sp. distinct des deux espèces précédentes par son synopse, dont les crêtes ne présentent ni orientation, ni différenciation au niveau des champs latéraux — Rhabditoidea : *Parastrongyloides callipygus* n. sp. distinct de l'espèce la plus proche, *P. winchesi*, par la forme du gubernaculum, la taille et le nombre des œufs, la forme remarquable de la queue chez la femelle — Habronematoidea : *Spinitectus menzalei* n. sp. distinct des autres espèces décrites en Afrique par le nombre d'épines sur le premier anneau, la longueur relative des deux œsophages, la taille et le rapport des spicules entre eux — Camallanoidea : *Procamallanus potamogalei* n. sp. distinct de l'espèce la plus proche *P. laevisconchus* par les proportions, de type larvaire, de sa capsule buccale.

Les trois *Molineus*, très proches les uns des autres, mais ayant chacun une localisation précise dans l'intestin, constituent un nouvel exemple de spéciations internes, s'effectuant chez un hôte archaïque. Le Rhabditoïde complète le spectre des hôtes archaïques caractéristiques du genre *Parastrongyloides*. Les deux Spirurides, qui appartiennent à des genres caractéristiques des Poissons, sont interprétés comme de véritables parasites du *Potamogale* et non comme des parasites accidentels en transit dans le tube digestif.

Abstract. — Five new Nematodes from the digestive tract of a *Potamogale velox* du Chaillu (Tenrecoidea) are described. The digestive tract was divided into eight parts and all the parasites collected. Two of the new species belong to the genus *Spinitectus* and *Procamallanus*, which hosts are usually Fishes or Amphibians. Two species described from the same host are observed again : *Molineus grassei* Chabaud, 1966, and *Galeiceps cucullus* (Linstow, 1899). The five new species are : Trichostrongyloidea : *Molineus amberti* n. sp. The most closely related species is *Molineus grassei* Chabaud, 1966. They share the following main characteristics : well developed oesophageal-tooth, big cephalic papillae, anterior disposition of the excretory pore, caudal bursa almost identical, spicules with three tips : *M. amberti* is differentiated from the other species by the shape of the spicules, vulva and female's tail. *Molineus brosetti* n. sp. presents the same common characteristics and is differentiated from the two previous species by its synopse without orientation or lateral differentiation of the crests — Rhabditoidea : *Parastrongyloides callipygus* n. sp. The most closely related species by its size and morphological characteristics is *P. winchesi* Morgan, 1928. The two species can be differentiated by the shape of the gubernaculum, the size and the number of eggs, and the special shape of the female's tail in *P. callipygus* — Habronematoidea : *Spinitectus menzalei* n. sp. is differentiated from the four other African species : *S. allaeri*, *S. mormyri*, *S. polli* Campana-Rouget, 1961 and *S. thurstonae* Ogden, 1967 by the number of the spines on the first ring, the ratio of the two parts of the oesophagus and the size and ratio

* Laboratoire de Zoologie des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05.

of the spicules — Camallanoidca : *Procamallanus potamogalei* n. sp. is differentiated of the most closely related species *P. laeviconchus* (Wedl, 1862) by the ratio of the buccal capsule. Such a ratio is usually observed in larval stage 3 and 4, but not in the adults. *P. peraccuratus* Pinto, Fabio, Noronha and Rolas, 1976 is the only other species of the genus bearing this feature but can be differentiated from *P. potamogalei* by the shape of the spicule and the number of the caudal papillae.

The three *Molineus* are very closely related to each other, and each species is well limited in the intestine. It is a new example of internal speciation occurring in an archaic host. The Rhabditoid enlarges the typical spectrum of *Parastrongyloides*' archaic hosts. The two Spirurids are interpreted as true parasites of the Otter-shrew.

Le matériel provient de l'autopsie d'un *Potamogale* femelle tué en février 1978 dans le Menzalé, cours d'eau situé à 16 km de Makokou (Gabon). Les types sont déposés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle sous le n° 1 KH.

Pour ce travail, l'intestin du *Potamogale* a été divisé en huit segments égaux et exploré méthodiquement.

Deux espèces de Nématodes décrites chez le même hôte ont été à nouveau observées. Il s'agit de *Galeiceps cucullus* (Linstow, 1899) Chabaud, 1967, dont plusieurs exemplaires ont été retrouvés dans l'estomac et les segments I et II de l'intestin, et de *Molineus grassei* Chabaud, 1966, dont 365 exemplaires ont été collectés dans les segments I et II de l'intestin.

Cinq nouvelles espèces de Nématodes ont été découvertes. Deux appartiennent au genre *Molineus* Cameron, 1923, les trois autres respectivement à *Parastrongyloides* Morgan, 1928, *Spinitectus* Fourment, 1883, et *Procamallanus* (Wedl, 1862).

TRICHOSTRONGYLOIDEA

Molineus amberti n. sp.

MATÉRIEL : 24 ♀ et 25 ♂ collectés dans les segments I, II et III de l'intestin.

DESCRIPTION

Bouche circulaire, entourée de quatre grosses papilles submédianes et de deux amphides, dent œsophagienne très forte, bien visible dans la bouche en vue apicale (fig. 1, A).

Pore excréteur prolongé vers l'arrière par un canal jusqu'au niveau de l'anneau nerveux, où semble se trouver un sinus excréteur (fig. 2, A).

Synlophe composé de 16 crêtes longitudinales bien marquées dans la partie moyenne du corps et s'atténuant dans sa partie postérieure, réparties en : 5 dorsales, 7 ventrales et 4 bordant deux à deux les lignes latérales. La répartition des crêtes est symétrique par rapport au plan sagittal et il existe un gradient latéro-dorsal. Les deux crêtes latérales sont inégales et la crête latéro-dorsale est la plus marquée. Les crêtes sont orientées ventro-dorsalement par rapport au plan sagittal (fig. 1, C ; 2, C).

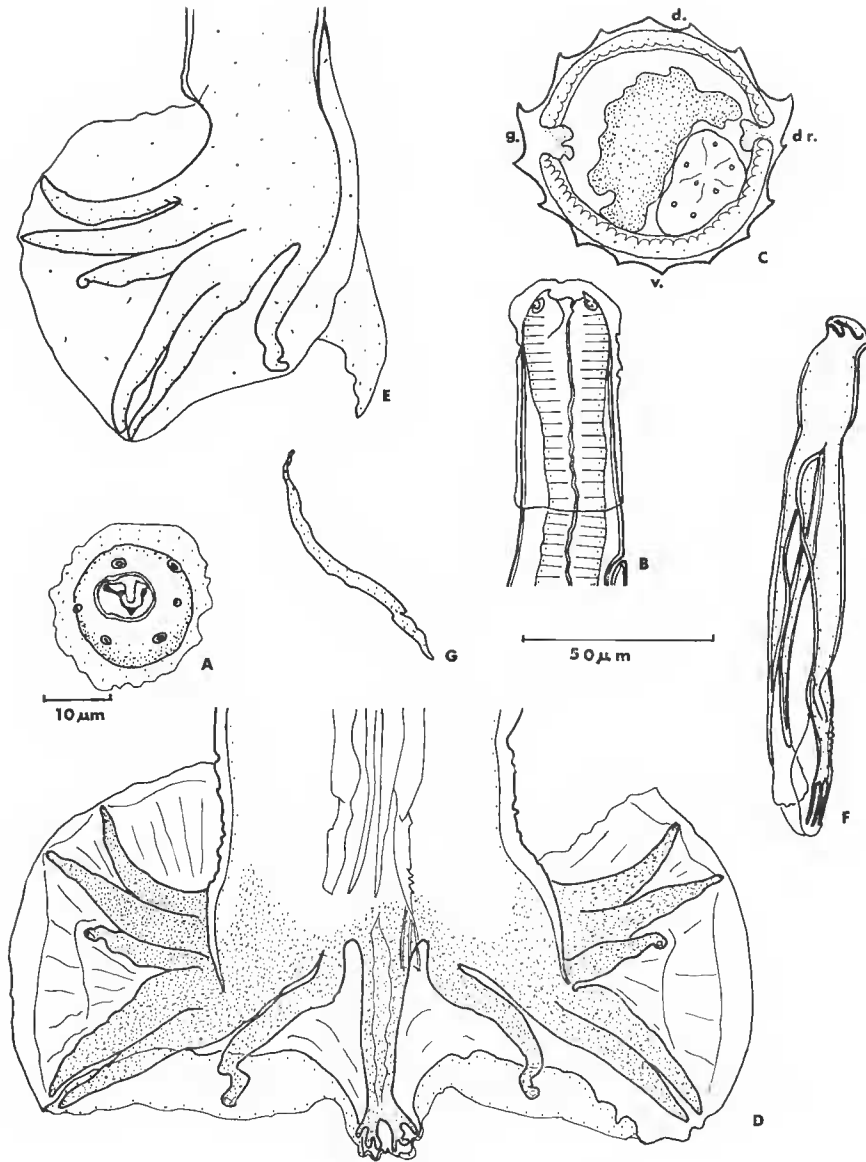


FIG. 1. — *Molineus amberti* n. sp. ♂. A, tête, v. apicale ; B, ext. ant., v. lat. dt ; C, epe transv. mil. du corps ; D, bourse caudale, v. dors. ; E, b. caud., v. lat. gche ; F, spicule dt, v. dors. ; G, gubernaculum, pfl dt.

(A : éch. 10 μ m ; B, C, D, E, F, G : éch. 50 μ m.)

Mâle : Corps long de 2,1 mm et large de 72 μm dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 μm sur 28 μm de large. Pore excréteur et anneau nerveux situés respectivement à 76 μm et 130 μm de l'apex. Deirides non vues. Œsophage long de 295 μm . Bourse caudale figurée en 1, D. Papille O forte, de forme conique, bien visible. Côtes 7 non vues. Gubernaculum long de 60 μm et large de 4 μm . Spicules égaux, ailés, longs de 132 μm , terminés chacun par trois branches : une interno-dorsale pointue, une interno-ventrale arrondie et une externe plus longue, portant sur son bord externe et distal quelques menues indentations, et se terminant elle-même par trois pointes égales en forme de fourchette (fig. 1, F).

Femelle : Corps long de 2,58 mm, large de 70 μm dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 57 μm sur 30 μm de large. Pore excréteur, anneau nerveux, deirides droite et gauche situées respectivement à 70 μm , 123 μm , 160 μm et 162 μm de l'apex. Œsophage long de 315 μm . Vulve située à 1,83 mm de l'apex. Lèvres vulvaires semblables et portant chacune une petite pointe. Appareil génital didelphe : *vagina vera* : 20 μm ; ovéjecteur antérieur : vestibule, 40 μm , sphincter, 30 μm , trompe, 140 μm ; ovéjecteur postérieur : vestibule, 40 μm , sphincter, 30 μm , trompe, 150 μm . Utérus antérieur long de 338 μm et contenant cinq œufs non embryonnés, mesurant 65 μm \times 50 μm . Utérus postérieur long de 196 μm et contenant trois œufs. La queue mesure 90 μm , dont une pointe caudale de 8 μm , et porte trois tubercules (1 dorsal et 2 latéro-ventraux) de 8 μm (fig. 2).

DISCUSSION

Nos spécimens présentent la plupart des caractères du genre *Molineus* et sont très proches de *M. grassei* dont ils se distinguent par les caractères suivants : le pore excréteur situé nettement en arrière de la vésicule céphalique, alors que, chez *M. grassei*, il se situe à la base de celle-ci ; la forme très différente des trois branches terminales des spicules ; des lèvres vulvaires semblables, alors que, chez *M. grassei*, la lèvre antérieure est saillante ; la forme de la queue chez la femelle. Enfin les synlophes dans les deux espèces sont légèrement différents, bien que comportant le même nombre de crêtes. L'orientation ventro-dorsale des crêtes et le gradient de taille existent chez *M. grassei* mais, chez nos animaux ces caractères sont plus marqués et se prolongent plus postérieurement. Il nous semble donc nécessaire de créer une nouvelle espèce pour nos spécimens. Nous la nommons *Molineus amberti* n. sp. en hommage à M. René AMBERT, chef de l'entretien au Laboratoire d'Écologie équatoriale de Makokou.

Molineus broseti n. sp.

MATÉRIEL : 155 ♂ et 171 ♀ collectés dans les segments II à VII inclus de l'intestin.

DESCRIPTION

Dent œsophagienne dorsale bien marquée, moins forte que chez *M. amberti*. Bouche circulaire entourée de quatre grosses papilles submédianes et de deux amphides. Pore excréteur antérieur à l'anneau nerveux, se prolongeant vers l'arrière par un canal jusqu'à un sinus excréteur situé au niveau de l'anneau nerveux (fig. 3, A et B).

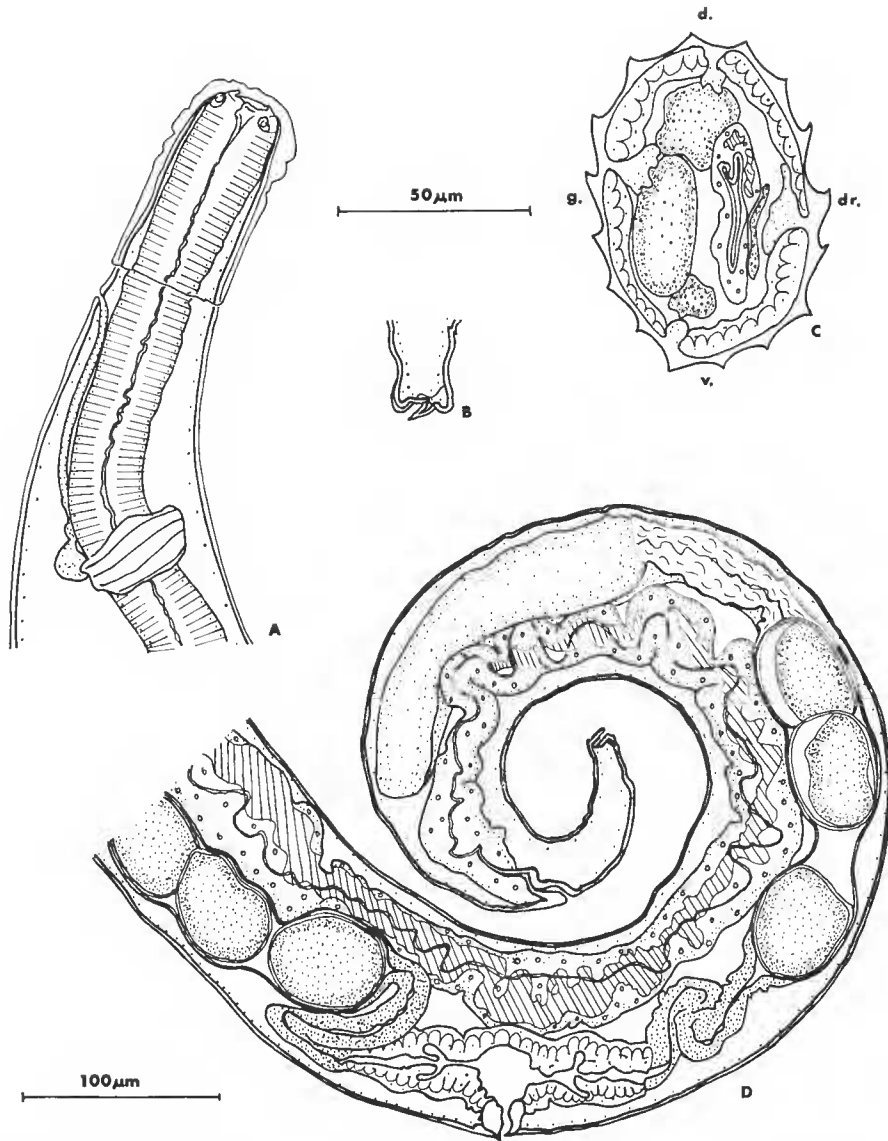


FIG. 2. — *Molineus amberti* n. sp. ♀. A, ext. ant., v. lat. gche ; B, ext. caudale, v. lat. gche ; C, cpe transv. mil. corps ; D, ext. post. v. lat. gche.
(A, B, C : éch. 50 μ m ; D : éch. 100 μ m.)

Synlophe constitué dans les deux sexes par 18 crêtes longitudinales peu marquées, régulièrement espacées et orientées perpendiculairement à la paroi du corps. Pas de différenciations au niveau des champs latéraux (fig. 3, F et J).

Mâle : Corps long de 3 mm et large de 70 μ m dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique

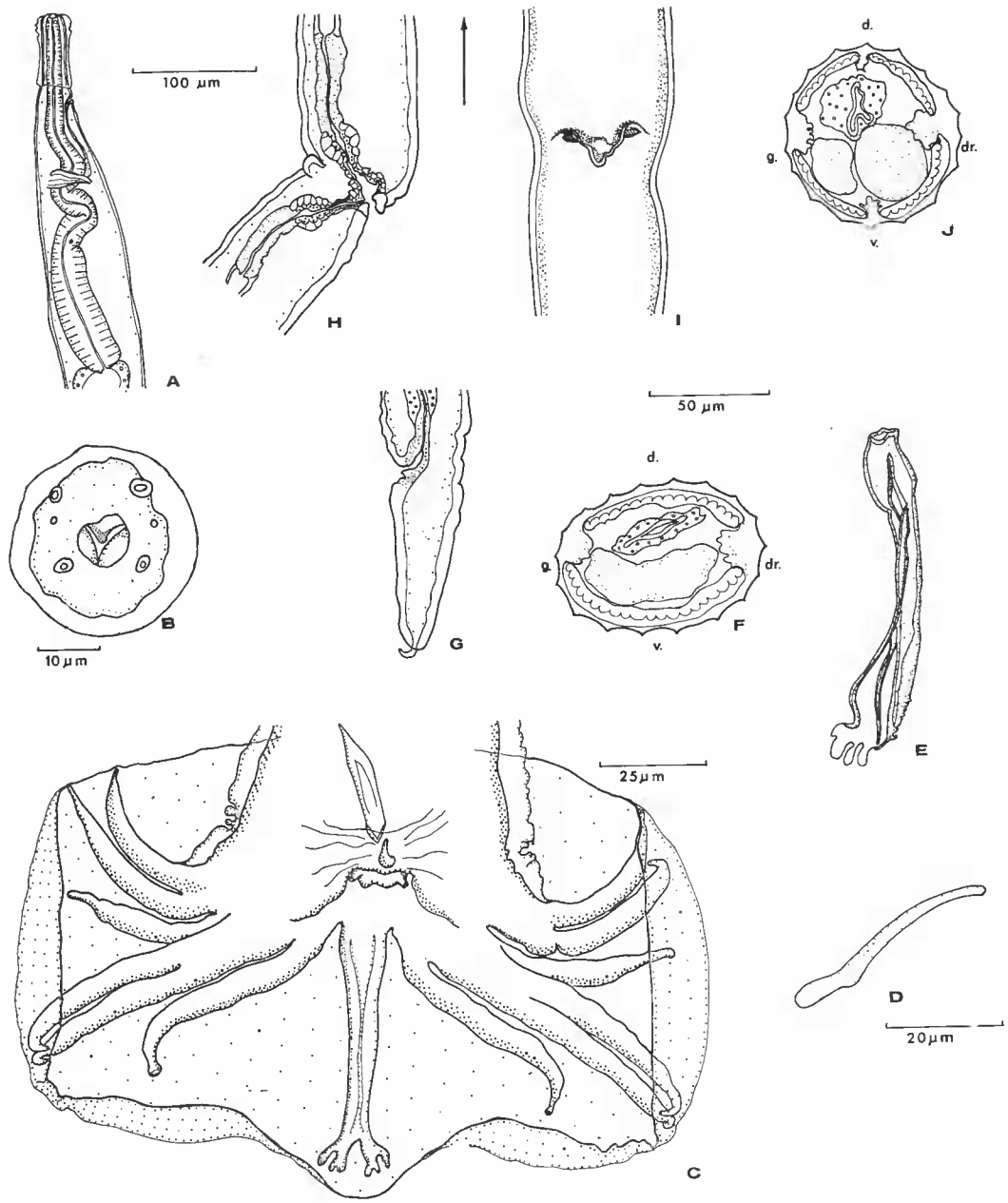


FIG. 3. — *Molineus broseti* n. sp. ♂. A, ext. ant., v. lat. dte ; B, tête, v. apicale ; C, bourse caudale, v. vent. ; D, gubernaculum, pfl gche ; E, spicule geche non disséqué, v. ventr. ; F, cpe transv. mil. corps. — ♀. G, queue, v. lat. gche ; H, région de l'ovjecteur, v. lat. dte ; I, vulve, v. ventr. ; J, cpe transv. mil. corps.

(A, H : éch. 100 μm ; B : éch. 10 μm ; C : éch. 25 μm ; D : éch. 20 μm ; E, F, G, I, J : éch. 50 μm.)

haute de 62 μm sur 27 μm de large à sa base. Pore excréteur, anneau nerveux, deirides droite et gauche respectivement à 80 μm , 142 μm , 235 μm et 250 μm de l'apex. Œsophage long de 360 μm . Bourse caudale subsymétrique, très semblable à celle des deux autres espèces. Papille O pointue et bien visible, côtes 7 portées latéralement par la lèvre postérieure du cône génital. Gubernaculum long de 51 μm sur 7 μm de large. Spicules ailés, égaux, longs de 130 μm , se terminant chacun par trois branches : une interno-ventrale, courte et pointue, dont l'extrémité a la forme d'un erochet, une interno-dorsale grêle et également pointue, une externe, semblable à celle décrite chez *M. grassei*, dont toutefois le bord externe est plus convexe, les indentations plus ténues et moins nombreuses, et dont l'extrémité a la forme d'une épine (fig. 3, A, B, C, D, E, F).

Femelle : Corps long de 3,28 mm et large de 70 μm dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 μm sur 35 μm de large. Pore excréteur et anneau nerveux situés respectivement à 68 μm et 120 μm de l'apex. Deirides non vues. Œsophage long de 300 μm . Vulve située à 2,4 mm de l'apex. La lèvre antérieure se prolonge vers l'arrière en une languette plus ou moins développée, comme chez *M. grassei*. La taille de ce prolongement ne semble pas en corrélation avec celle du corps, ni dans l'une, ni dans l'autre espèce. Appareil génital didelphe : *vagina vera* : 16 μm ; ovéjecteur antérieur : vestibule, 35 μm , sphincter, 30 μm , trompe, 80 μm ; ovéjecteur postérieur : vestibule, 35 μm , sphincter, 30 μm , trompe, 68 μm . Les deux ovéjecteurs se disposent de manière remarquable, comme les deux branches d'un V. L'utérus antérieur renferme 7 œufs non embryonnés de 60 μm \times 20 μm . L'utérus postérieur en renferme 8. Queue longue de 80 μm , se terminant par une pointe de 10 μm (fig. 3, G, H, I, J).

DISCUSSION

Nos spécimens se distinguent des deux espèces voisines : *M. grassei* et *M. amberti*, essentiellement par leur synoplie, mais également par la forme des trois branches des spicules et celle de l'ovéjecteur.

Nous donnons à cette nouvelle espèce le nom de *Molineus broseti* n. sp., en hommage au Pr. A. BROSSET, directeur du Laboratoire d'Écologie équatoriale de Makokou.

REMARQUE

Les trois espèces du *Potamogale* sont très proches et présentent une série de caractères communs parmi lesquels la position très antérieure du pore excréteur est remarquable. Les synophes de *M. grassei* et de *M. amberti* sont exceptionnels dans le genre *Molineus* et représentent une forme de passage vers les Anoplostrongylinés.

La figure 4 donne une représentation graphique de la répartition des trois espèces dans les différents segments intestinaux. Conformément à ce qui a été observé chez d'autres hôtes (DURETTE-DESSERT, 1971 : 93), l'espèce la plus primitive (ici *M. broseti*), dont le synoplie est indifférencié, se trouve reléguée dans les segments distaux de l'intestin grêle.

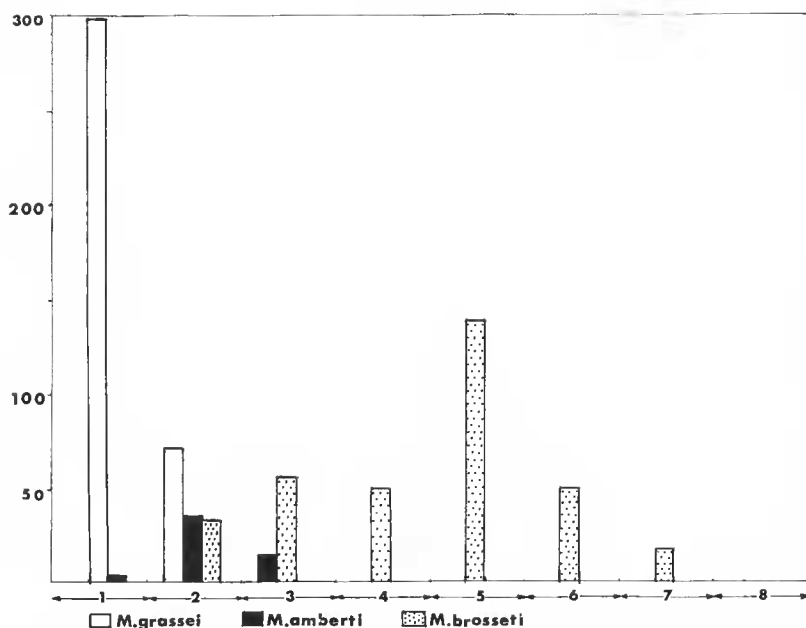


FIG. 4. — Répartition des trois espèces de *Molineus* dans le tube digestif du *Potamogale*, divisé en 8 segments du pylore à l'anús. Le numéro du segment est porté en abscisse, le nombre d'individus de chaque espèce en ordonnée.

RIIABDITOIDEA

Parastrongyloides callipygus n. sp.

MATÉRIEL : Nombreux spécimens dans les 8 segments intestinaux, mais plus abondants dans les segments distaux.

DESCRIPTION

L'extrémité antérieure présente une capsule buccale profonde de 5 μm et large de 8 μm chez la femelle, et 4 μm et 6 μm chez le mâle. On observe également deux amphides et quatre papilles céphaliques (fig. 5, A et B).

Mâle : 930 μm de long sur 30 μm de large dans sa partie moyenne. La largeur croît légèrement d'avant en arrière pour atteindre 40 μm en avant du cloaque. La queue est enroulée d'un tour selon la ligne ventrale. Œsophage long de 465 μm , comprenant deux parties : une portion antérieure musculaire, étroite, longue de 100 μm , et une portion postérieure glandulaire, plus renflée, longue de 365 μm . Anneau nerveux à 90 μm de l'apex. Deirides et pore excréteur non observés. Le testicule commenee à la jonction œsophage-

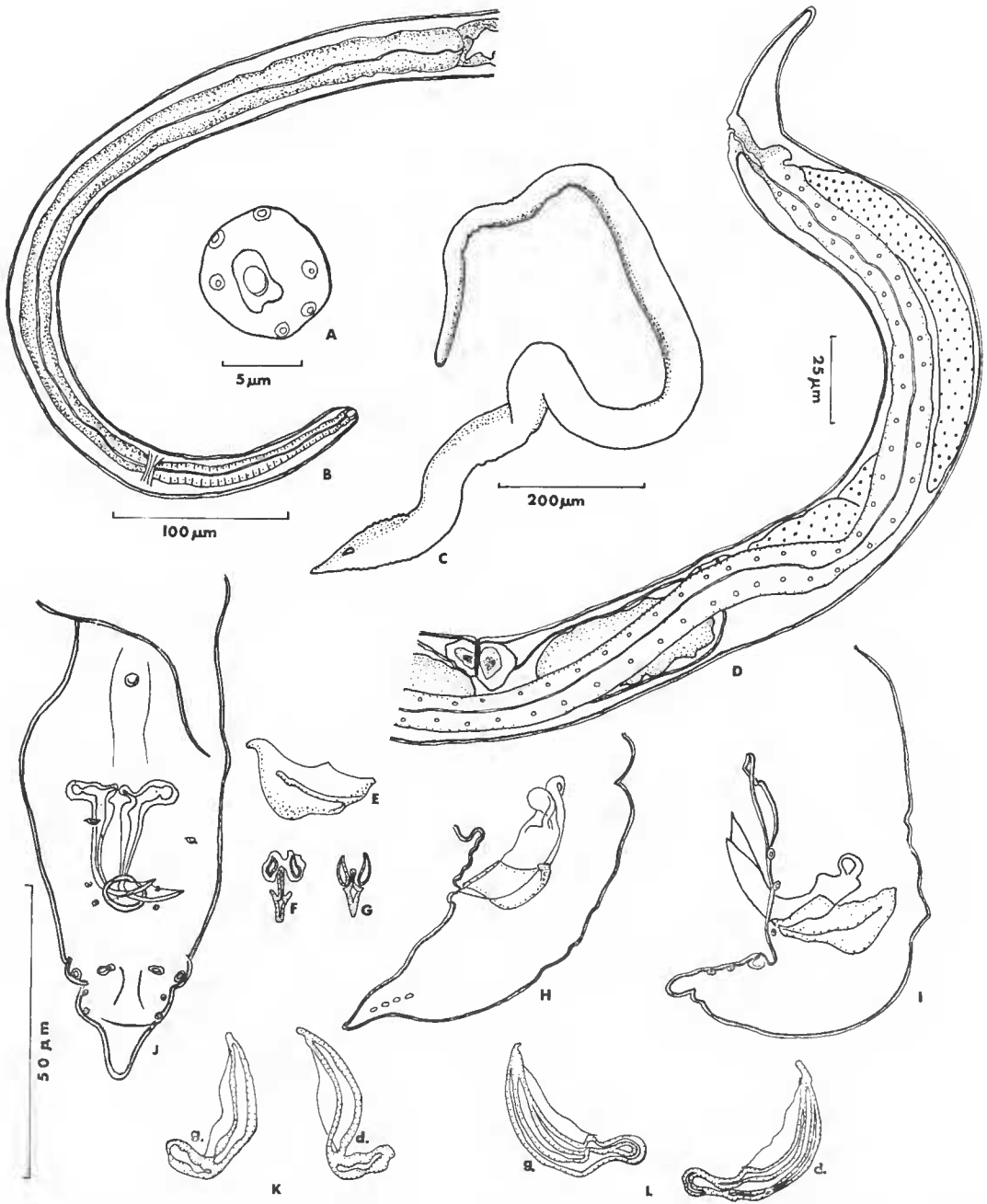


FIG. 5. — *Parastrongyloides callipygus* n. sp. A, ♀, tête, v. apicale ; B, ♀, ext. ant. ; C, ♀, vue montrant l'aspect caractéristique de l'extrémité caudale ; D, ♀, ext. post., v. lat. drte ; E, ♂, gubernaculum, pil drt ; F, ♂, cpc optique des spicules et du gubernaculum en v. ventr. ; G, ♂, *id.* au niveau du cloaque ; I, ♂, ext. post., v. lat. gche ; J, *id.*, v. ventr. ; K, spicules disséqués, v. ventr. ; L, spicules disséqués, v. lat. — H, *P. winchesi* ♂, ext. post., d'après DESPORTES (inédit).

(A : éch. 5 µm ; B : éch. 100 µm ; C : éch. 200 µm ; D : éch. 25 µm ; E, F, G, I, J, K, L : éch. 50 µm. H : spécimen long de 1,4 mm, spicule : 30 µm ; gubernaculum : 19 µm, chiffres donnés par DESPORTES.)

intestin et se prolonge par un canal déférent, soudé au tube digestif, 50 μm en avant du cloaque. Spicules égaux mesurant 38 μm de long et 2 μm de large dans la partie moyenne de leur courbure. Leur forme est celle d'une gouttière arquée, à convexité dorsale, dont l'extrémité antérieure, en forme de poignée, et l'extrémité postérieure, qui se termine par une courte pointe, sont reliées, le long de la petite courbure, par une membrane (fig. 5, K et L). Gubernaculum composé d'une lame à double paroi s'insinuant entre les spicules en position médiane et se terminant en pointe obtuse au niveau du cloaque. La lame médiane porte deux expansions latérales étroites en forme d'ailes et situées dorsalement aux spicules, dont elles épousent la grande courbure. Dans sa plus grande longueur, le gubernaculum mesure 22 μm et son épaisseur est de 1,5 μm . L'envergure moyenne des deux expansions latérales est de 6 μm (fig. 5, E, F, G). Queue de 33 μm , se terminant par un appendice en forme de doigt. Les papilles qui entourent le cloaque sont décrites d'après plusieurs spécimens et leur représentation est un schéma de synthèse (fig. 5, I et J) : une large papille médiane et impaire est située 25 à 30 μm en avant du cloaque. Trois paires de papilles précloacales, plus petites, sont régulièrement observées. Les papilles postcloacales sont au nombre de quatre paires, dont trois paires latérales et une paire médio-ventrale. Environ 10 μm en arrière du cloaque, on observe deux élévations cuticulaires symétriques en forme de mamelon. Chacune de ces formations porte, sur sa face externe, la première papille latérale et, sur sa face interne, la papille médio-ventrale, de telle sorte que, de profil, les quatre papilles paraissent alignées selon le même axe optique. Enfin, il existe quelques paires de papilles médio-ventrales, plus petites et plus postérieures, que, pour n'avoir pu les observer avec précision, nous ne représenterons pas sur le schéma.

Femelle : 1 410 μm de long sur 35 μm de large dans la partie moyenne du corps. Au niveau de la partie postérieure, en avant de l'anus, on observe un renflement, bien visible en vue ventrale (fig. 5, C). L'œsophage, long de 540 μm , est divisé, comme chez le mâle, en deux parties. La partie antérieure mesure 120 μm (fig. 5, B). Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 120 μm , 131 μm et 136 μm de l'apex. Vulve ventrale et postérieure, située à 1 100 μm de l'apex. Utérus didelphe renfermant quatre œufs, dont les dimensions sont 55-60 μm \times 20-25 μm . Les tubes ovariens sont repliés en épingle à cheveux. Chez d'autres spécimens, le nombre d'œufs n'excède jamais 6. La queue mesure 40 μm (fig. 5, D).

DISCUSSION

La présence de mâles dans l'intestin de l'hôte parasité permet d'identifier ces Anguillules au genre *Parastrongyloides*, par opposition au genre *Strongyloides*, dont la génération parasite ne comprend que des femelles (MORGAN, 1923). Le genre *Parastrongyloides* comprend actuellement cinq espèces. Trois espèces sont parasites de Marsupiaux australiens. Elles ont en commun l'existence, chez les mâles, d'une extrémité caudale émoussée, pourvue ou non d'une épine.

Nous comparerons nos spécimens aux deux autres espèces : *P. winchesi* Morgan, 1928, récolté chez *Talpa europea* L. et *Sorex araneus* L. ; et *P. chrysochloris* Quentin, 1969, récolté chez *Chrysochloris leucorhina* Huet et *Lophuromys sikapusi* Temm, qui présentent, au contraire, chez le mâle, une extrémité caudale se terminant par un prolongement en forme de doigt semblable à celui que nous venons de décrire.

Les mensurations très différentes, le petit nombre d'œufs chez la femelle, la forme différente du gubernaculum et la disposition différente des papilles chez le mâle nous paraissent des caractères suffisants pour distinguer nos spécimens de ceux décrits par QUENTIN.

Les mensurations du parasite du *Potamogale* sont, par contre, très proches de celles de *P. winchesi*. Un dessin de C. DESPORTES, conservé dans les archives du service de Zoologie (Vers) du Muséum, représente l'extrémité caudale d'un mâle de *P. winchesi*, prélevé chez une Taupe de Richelieu (Indre-et-Loire, France) (fig. 5, H). On y distingue très bien le gubernaculum, dont la forme est différente de celui que nous venons de décrire. On voit, en particulier, que les spicules s'appuient sur un renforcement de l'angle dorsal, et non sur une expansion latérale comme chez nos spécimens. En dehors de ce caractère, nos animaux se distinguent de ceux décrits par MORGAN par : la forme de la queue, la taille et le nombre des œufs chez la femelle (les œufs sont plus petits et plus nombreux chez *P. winchesi*) ; l'existence d'un seul type de femelle chez le *Potamogale*, alors que MORGAN en décrivait deux ; l'éloignement géographique de leurs hôtes respectifs.

Nous considérons donc que nos spécimens appartiennent à une espèce nouvelle, et, en raison de la forme remarquable de la queue de la femelle, nous proposons le nom de *Parastrongyloides callipygus* n. sp.

REMARQUE

Si l'on considère, avec QUENTIN, que la présence de *P. chrysochloris* chez un Muridae (*Lophuromys sikapusi*) résulte d'une infestation secondaire, rendue possible par la communauté de biotope entre ce Rongeur et la Taupe dorée, la présence d'un *Parastrongyloides* chez le *Potamogale* vient confirmer la répartition des espèces de ce genre chez des Mammifères archaïques : Marsupiaux et Insectivores. Il faut remarquer, d'autre part, malgré la distance géographique et systématique de leurs hôtes respectifs, la grande homogénéité morphologique des espèces à ce jour décrites.

HABRONEMATOIDEA

Spinitectus menzalei n. sp.

MATÉRIEL : Le segment IV du tube digestif du *Potamogale* contenait 2 larves, le segment VI, 3 larves, et le segment VII, 1 mâle adulte.

DESCRIPTION

Mâle : Longueur : 2,23 mm. Largeur : 130 μ m. Pharynx : 50 μ m. Œsophage musculaire : 126 μ m. Œsophage glandulaire : 750 μ m. Premier cercle d'épines, deirides, anneau nerveux et pore exécreteur, situés respectivement à 65 μ m, 85 μ m, 90 μ m et 163 μ m de l'apex. Queue : 88 μ m. Spicules droit et gauche : 62 μ m et 218 μ m (fig. 6). L'ornementation cuticulaire est constituée par 103 anneaux épineux. Le premier anneau porte 26 épines. Les 22 suivants

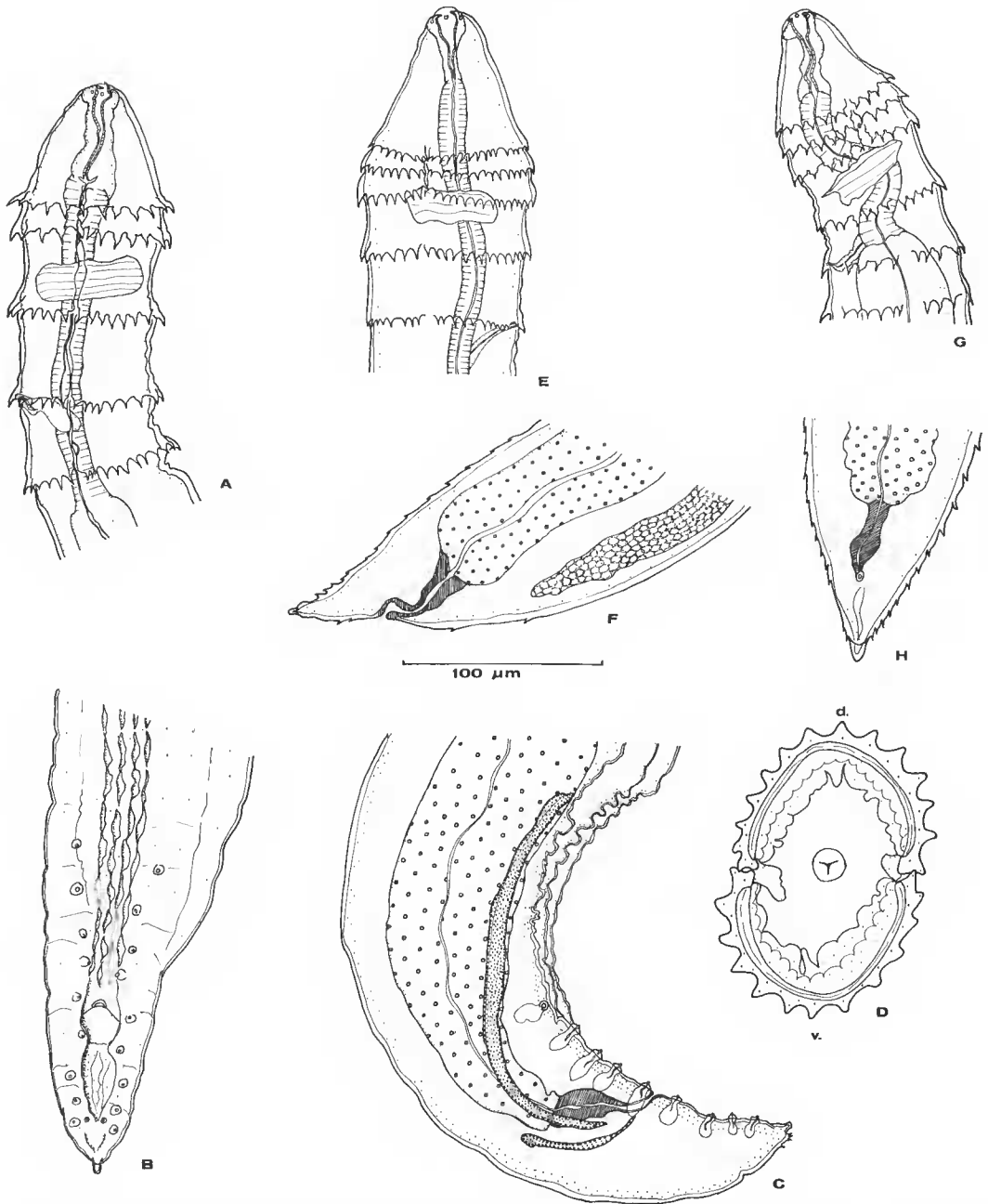


FIG. 6. — *Spinitectus menzalei* n. sp. A, ♂, ext. ant., v. lat. gehe ; B, ♂, ext. post., v. ventr. ; C, ♂, ext. post., v. lat. drte ; D, ♂, cpe transv. au niveau du deuxième anneau épineux ; E, larve L₁, ext. ant., v. lat. drte ; F, larve seg. IV ext. post., v. lat. drte ; G, larve seg. VI ext. ant., v. lat. gehe ; H, larve L₃, ext. post., v. ventr.

sont réguliers et portent une trentaine d'épines, longues chacune d'environ 3 μm . L'espace entre les anneaux est de 10 μm entre le premier et le deuxième, de 45 μm entre le deuxième et le troisième, de 30 μm entre les suivants, du 3^e au 8^e, de 10 μm du 8^e au 23^e. Les 8 premiers anneaux sont divisés en deux arcs séparés par deux espaces sans épines correspondant aux champs latéraux. Du 23^e anneau jusqu'à la fin de l'œsophage glandulaire, la taille et la régularité des épines diminuent. Elles s'amenuisent ensuite et disparaissent complètement, 300 μm en avant de l'extrémité caudale, au niveau où apparaissent ventralement quatre rangées longitudinales de petites élévations rectangulaires qui se prolongent jusqu'en avant du cloaque. La queue porte dorsalement quelques menues épines et se termine par un petit prolongement en forme de doigt (fig. 6, C). Ailes caudales très peu développées, portant dix paires de papilles pédoneulées en forme de bouteille, réparties en 4 paires précloacales, 1 paire paracloacale, et cinq paires postcloacales. L'avant-dernière paire est de petite taille et en position ventrale (fig. 6, B, C).

Larves du segment IV : Longueur : 2,40-2,44 mm. Largeur : 100 μm . Pharynx : 35-40 μm . Œsophage musculaire : 312-365 μm . Œsophage glandulaire : 1220-1550 μm . Premier anneau épineux, anneau nerveux, deirides et pore excréteur situés respectivement à 61-70 μm , 80-90 μm , 100-105 μm et 155-160 μm de l'apex. Queue : 50 μm . Ébauche vulvaire située à 580 μm de l'extrémité caudale chez le spécimen le plus grand. L'ornementation cuticulaire comprend 110 rangées d'anneaux épineux. Les 28 premiers sont réguliers et bien visibles. Le 28^e est situé peu après la jonction des deux œsophages. Les 5 premiers portent une cinquantaine d'épines et sont interrompus au niveau des champs latéraux. Les anneaux suivants portent une trentaine d'épines (fig. 6, E, F).

Larves du segment VI : Longueur : 1,35-1,42 μm . Largeur : 90 μm . Pharynx : 30-42 μm . Œsophage musculaire : 100-110 μm . Œsophage glandulaire : 420-450 μm . Queue : 45-50 μm . Première rangée d'épines, deirides, anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 55 μm , 65 μm , 85 μm et 145 μm de l'apex. Les treize premiers anneaux épineux sont bien visibles et portent chacun une trentaine d'épines. Le treizième anneau se trouve au milieu de l'œsophage glandulaire (fig. 6, G, H).

DISCUSSION

Nous comparerons notre spécimen aux espèces décrites en Afrique et dont les hôtes vivent en eau douce : *S. allaeri* Campana-Rouget, 1961, *S. mormyri* Campana-Rouget, 1961, *S. polli* Campana-Rouget, 1961, et *S. thurstonae* Ogden, 1967, en relevant les caractères et mesures choisis par CORDERO DEL CAMPILLO et ALVAREZ PELLITERO, 1976.

Notre spécimen diffère nettement des espèces déjà décrites pour les caractères suivants : nombre d'épines sur le premier anneau, rapport œsophage musculaire / œsophage glandulaire, taille et rapport des spicules entre eux.

Nous considérons qu'il appartient à une nouvelle espèce et lui donnons le nom de *Spinitectus menzalei* n. sp., de Menzalé : cours d'eau où l'hôte a été capturé.

Il n'est pas possible de rapporter avec certitude les larves des segments IV et VI à l'adulte du segment VII.

La présence de ces *Spinitectus* parasites de Poissons et de Batraciens chez un Mammifère peut être interprétée de deux façons différentes : soit comme un parasitisme accidentel, le *Potamogale* ingérant le poisson parasité ; le parasite serait donc en transit passif dans le

tube digestif du Mammifère ; soit comme un parasitisme de capture ; le parasite, dont la lignée est caractéristique d'animaux à sang froid, se serait adapté à un nouvel hôte (Mammifère), en ayant subi une spéciation morphologique relativement faible.

En faveur de la première hypothèse, il faut signaler qu'un parasite dont l'hôte habituel est un poisson a déjà été décrit chez le *Potamogale* (TRONCY, 1969).

Nous tendons plutôt à admettre la seconde hypothèse pour les raisons suivantes :

— Aucun des individus adulte ou larvaires étudiés ne présente de signe de digestion.

— Les Spiruridés aquatiques, à la différence des Spiruridés terrestres, ont une tendance générale à ne pas respecter la diapause accompagnant le début du 3^e stade larvaire. Le stade 4 et même parfois le stade adulte sont atteints chez l'hôte intermédiaire (cf. POINAR, 1972). Le même phénomène a donc pu se produire chez le *Potamogale* qui était à l'origine un hôte paraténique.

— L'espèce est nouvelle, alors que la faune des Poissons d'eau douce africains commence à être assez bien connue.

Tant que cette espèce n'aura pas été retrouvée à l'état adulte chez un poisson, nous l'interpréterons comme un parasite du *Potamogale*.

CAMALLANOIDEA

Procamallanus potamogalei n. sp.

MATÉRIEL : UN mâle adulte, l'extrémité postérieure d'une femelle adulte et une larve dans le segment VII, un mâle adulte dans le segment VIII. Le spécimen le plus long est choisi comme holotype.

DESCRIPTION

Mâle : Longueur : 2,53 mm-3,30 mm. Largeur : 90 μ m-120 μ m. Capsule buccale : longueur : 70 μ m-80 μ m ; largeur : 35 μ m-48 μ m ; épaisseur de l'anneau basal : 7 μ m-8 μ m. Œsophage musculaire : 250 μ m-290 μ m. Œsophage glandulaire : 290 μ m-350 μ m. Anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 127 μ m-140 μ m et 215 μ m-220 μ m de l'apex. Spicule droit 112 μ m-125 μ m. Spicule gauche : 65 μ m-87 μ m. Queue : 45 μ m-50 μ m (fig. 7, A). Spicules de forme simple, à extrémité aiguë. Gubernaculum absent. Le spicule gauche, faiblement chitinisé chez le spécimen le plus petit, est plus apparent chez l'autre. Ailes caudales bien développées, bordant latéralement une dépression longitudinale ventrale, qui s'étend des premières papilles précloacales jusqu'aux premières postcloacales. Papilles précloacales pédonculées et situées latéro-ventralement. Chez le spécimen le plus petit, elles sont au nombre de 6 à droite et de 7 à gauche, alors qu'on en observe 8 de chaque côté chez le spécimen le plus grand. Chez le petit spécimen, deux papilles adcloacales sont bien visibles au fond de la dépression : l'une en position ventrale, à 15 μ m en avant du cloaque ; l'autre au niveau du cloaque en position latérale gauche. Le spécimen le plus grand montre la même disposition ; il semble toutefois que les symétriques de ces papilles existent chez

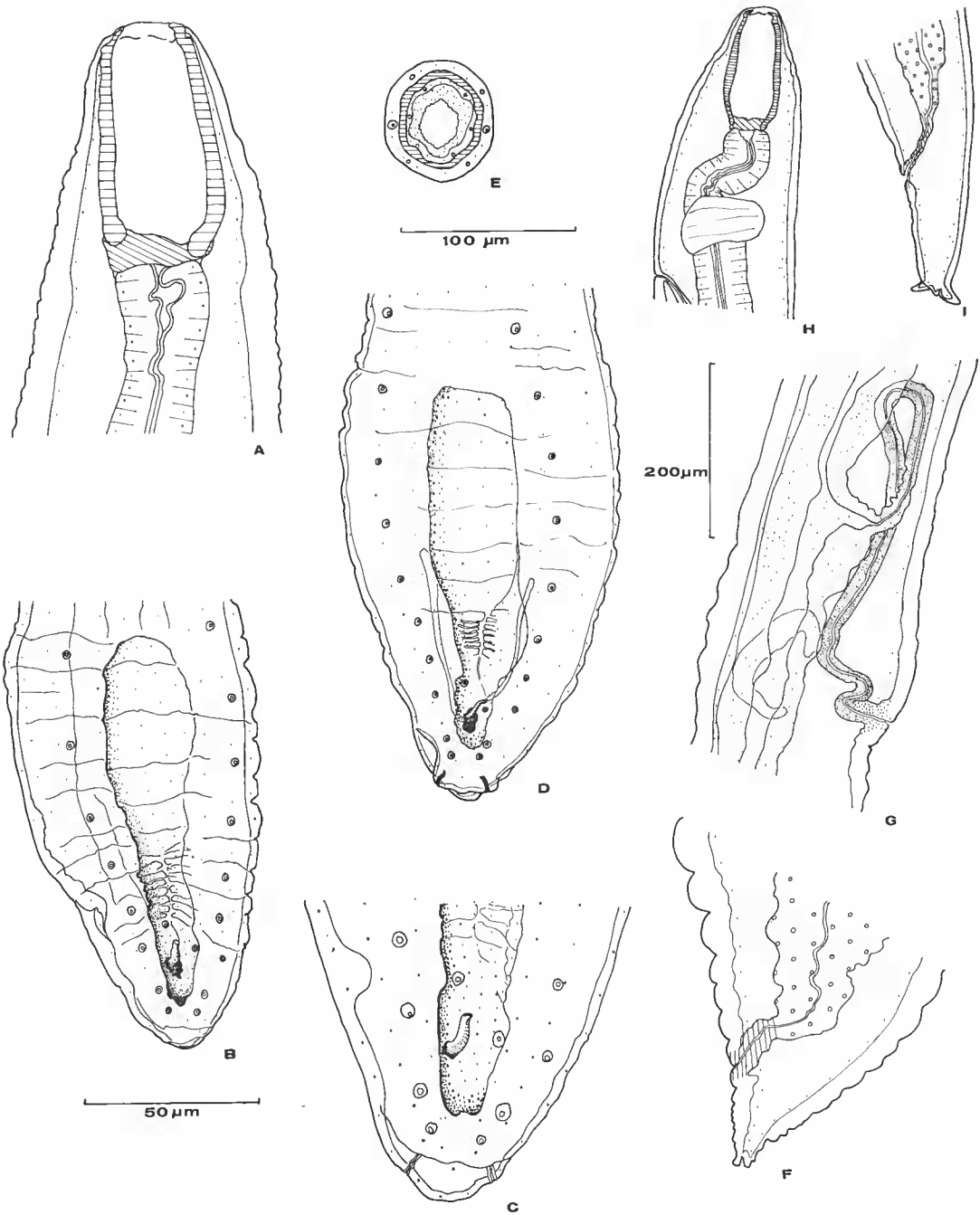


FIG. 7. — *Procacallanus potamogalei* n. sp. A, ♂ 7, capsule buccale ; B, ♂ 7, ext. post., v. ventr. ; C, i., montrant les phasmides ; D, ♂ 8, ext. post., v. ventr. ; E, ♂ 8, v. apicale ; F, ♀, queue, v. lat. ; G, ♀, région vulvaire, v. lat. ; H, larve, ext. ant., v. lat. ; I, larve, ext. post., v. lat.
 (A, C, E, H, I : éch. 50 μ m ; B, D, F : éch. 100 μ m ; G : éch. 200 μ m.)

lui, mais elles ne sont pas nettement visibles. Les papilles postcloacales, au nombre de deux paires, sont situées dans l'alignement des rangées précloacales. La première paire est de taille plus importante que la deuxième. Les phasmides, bien visibles, sont situées très postérieurement (fig. 7, B, C, D).

Femelle : Nous ne disposons que de l'extrémité postérieure, sectionnée en arrière de la jonction œsophago-intestinale. Nous ne pourrions donc la rapporter avec certitude aux mâles précédents. Longueur du segment : 4,20 mm. Largeur maximum : 220 μm . Vulve située à 2,6 mm de l'extrémité postérieure. Queue : 52 μm (fig. 7, F). La vulve est précédée d'un renflement ventral. Vagin long et contourné, dirigé antérieurement. L'utérus, très volumineux, contient une demi-douzaine de larves d'environ 300 μm de long. Queue conique se terminant par deux petites pointes parallèles, l'une ventrale, l'autre dorsale, de chacune 5 μm (fig. 7, G).

Larve : Longueur : 800 μm . Largeur : 40 μm . Longueur capsule buccale : 33 μm ; largeur capsule buccale : 15 μm . Épaisseur de l'anneau basal : 4 μm . Œsophage musculaire : 130 μm . Œsophage glandulaire : 110 μm . Anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 62 μm et 90 μm de l'apex. Queue : 40 μm (fig. 7, H, I). La queue se termine par trois pointes : une dorsale de 8 μm et deux latéro-ventrales de 5 μm . Aucune ébauche génitale n'est visible.

DISCUSSION

L'espèce la plus proche est *P. laeviconchus* (Wedl, 1862). Nos spécimens s'en distinguent par deux caractères, qui sont : les proportions de la capsule buccale et la longueur relative des deux œsophages.

L'extrême allongement de la capsule buccale ne se rencontre habituellement que chez les larves des stades 3 et 4. Une seule espèce, *P. peraccuratus* Pinto, Fabio, Noronha et Rolas, 1976, parasite de Cichlidae brésiliens, possède également ce caractère chez l'adulte, mais elle se différencie de la nôtre par son spiracle unique et fourchu et par le nombre des papilles précloacales. Nous considérons donc que nos parasites appartiennent à une nouvelle espèce que nous nommons : *Procamallanus potamogalei* n. sp. du nom de son hôte.

La larve est intéressante, car elle peut être comparée à celles décrites par MORAVEC chez *P. laeviconchus* et, en particulier, aux larves L_3 infestantes les plus jeunes, qui, comme notre spécimen, ont l'œsophage musculaire plus long que l'œsophage glandulaire. Si l'on compare les mensurations de notre spécimen avec celles d'une larve L_3 de même longueur, décrite par MORAVEC, on peut observer, comme chez les adultes, une capsule buccale plus allongée et un œsophage total relativement plus court. Il paraît donc assez probable que la larve que nous avons décrite puisse être rapportée aux deux mâles adultes.

Comme dans le chapitre précédent, on peut se demander si ce parasitisme est accidentel, ou s'il résulte d'un phénomène de capture. Pour des arguments qui sont comparables à ceux qui ont été exposés à propos du *Spinitectus*, nous tendons à interpréter cette espèce comme résultant d'un phénomène de capture, c'est-à-dire comme un véritable parasite du *Potamogale*. La forme très primitive de la capsule buccale évoque immédiatement soit une néoténie, la larve 4 devenant mûre avant la quatrième mue, soit une pseudo-néoténie, qui correspondrait à un arrêt du développement normal du stade adulte aussitôt après la 4^e mue.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAYLIS, H. A., 1923. — Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Part III. Camallanidae, etc. *Parasitology*, **15** : 24-38.
- CAMERON, T. W. M., 1923. — Studies of two new genera and some little known species of the nematode family, Trichostrongylidae Leiper. *J. Helminth.*, **1** : 71-96.
- CAMPANA-ROUGET, Y., 1961. — Nématodes de poissons. — Exploration hydrobiologique des Lacs Kivu, Édouard et Albert (1952-1954). Publ. Inst. roy. Sci. nat. Belg., Bruxelles, **3** : 1-61.
- CHABAUD, A. G., O. BAIN et F. PUYLAERT, 1966. — Description de trois nouveaux Nématodes Molineinae et considérations sur la systématique et le caractère archaïque de cette sous-famille. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., (1967), **38** (6) : 904-920.
- CHABAUD, A. G., O. BAIN et R. TCHEPRAKOFF, 1967. — Redescription de *Galeiceps cucullus* (Linstow, 1899) et remarques sur l'osmorégulation des Nématodes Anisakidés. *Annls Parasit. hum. comp.*, **42** (3) : 321-326.
- CORDERO DEL CAMPILLO, M., et M. P. ALVAREZ-PELLITERO, 1976. — *Spinitectus gordonii* n. sp. (Nematoda : Spiruroidea) from brown and rainbow trouts in N.W. Spain. *Rev. Iber. Parasit.*, **36** (1-2) : 35-66.
- DURETTE-DESSET, M. C., 1971. — Essai de classification des Nématodes Héligmosomes. Corrélations avec la paléobiogéographie des hôtes. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, nlle sér., sér. A, Zool., **49** : 126 p.
- MACKERRAS, J., 1959. — *Strongyloides* and *Parastrongyloides* (Nematoda : Rhabdiasoidea) in Australian Marsupials. *Aust. J. Zool.*, **7** (2) : 87-104.
- MAWSON, P. M., 1960. — Nematodes belonging to the Trichostrongylidae, Subuluridae, Rhabdiasidae and Trichuridae from Bandicoots. *Aust. J. Zool.*, **8** (2) : 261-284.
- MORAVEC, F., 1975. — The development of *Procamallanus laeviconchus* (Wedl, 1862) (Nematoda : Camallanidae). *Vest. Cs. spol. zool.*, **39** : 23-38.
- MORGAN, D. O., 1928. — *Parastrongyloides winchesi* gen. et sp. nov. A Remarkable New Nematode Parasite of the Mole and the Shrew. *J. Helminth.*, **6** (2) : 78-86.
- OGDEN, C. G., 1967. — *Spinitectus thurstonae* sp. nov. from a fresh water fish in Lake Victoria, Uganda (Nematoda : Hedruridae). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **75** (1-2) : 77-81.
- PETTER, A. J., 1979. — Essai de classification de la sous-famille des Procammallinae (Nematoda, Camallanidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **1**, section A, n° 1 : 219-239.
- PINTO, R., S. FABIO, D. NORONHA et F. J. T. ROLAS, 1976. — Novas considerações morfológicas sistemáticas sobre os *Procamallanus* brasileiros (Nematoda, Camallanoidea). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **74** (1) : 77-84.
- POINAR, O. G. Jr., et D. W. W. KANNANGARA, 1972. — *Rhabdochona praecox* sp. n. and *Proleptus* sp. (Spiruroidea : Nematoda) from fresh water crabs in Ceylon. *Annls Parasit. hum. comp.*, **47** (1) : 121-129.
- QUENTIN, J. C., 1969. — *Parastrongyloides chrysochloris* n. sp. Anguillule parasite d'un Insectivore et d'un Rongeur d'Afrique équatoriale. *Annls Parasit. hum. comp.*, **44** (2) : 157-164.
- SANDGROUND, J. K., 1938. — Some Parasitic Worms of the Helminthological Collection of the Museum of Comparative Zoology. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*, **85** (2) : 43-48.
- TÖRNQUIST, N., 1934. — Die Nematodenfamilien Cucullanidae und Camallanidae nebst weiteren Beiträgen zur Kenntnis der Anatomie und Histologie der Nematoden. *Göteborgs Kungl. Vet. Vitterh. Samh. Handl.*, Femte Följden, Ser. B, **2** : 1-444.
- TRONCY, P. M., 1969. — Contribution à l'étude des Helminthes d'Afrique, principalement du Tchad. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 2^e sér., **41** (6) : 1487-1511.
- WEDL, K., 1862. — Zur Helminthenfauna Ägyptens. *Sitzungsber. Math. Naturw. Kl. Akad. Wiss. Wien*, **44** : 463-482.